

Keahlian Eksternal dan Kesuksesan Sistem ERP

Wahyu Agus Winarno¹

Abstract

Enterprise Resource Planning (ERP) systems is a packaged business software system that enables a company to manage the efficient and effective use of resources and providing a total integrated solution for the organization's information-processing needs. But, ERP systems success own is not easily to be reached. Because ERP software is not something that while is assembled/ implementation gets to walk success by itself.

This study examine antecedent factor that influence ERP systems success. One construct that influence ERP systems success are external expertise that devide consultant effectiveness and vendor support.

The sampling technique applied is convenience sampling and this research data is gathered primary data with mail survey. Questionnaire was sent to go to firm that already apply ERP systems at East Java Province.

Hypothesis testing is done by use of Structural Equation Modeling (SEM) approach by use of software Partial Least Square (PLS). The Result of this research indicates that vendor support have positive affect to ERP systems success. In other hand, effectiveness consultant not affect to ERP systems success.

Keywords: ERP, ERP systems success, vendor support, consultant effectiveness, Partial Least Square (PLS).

1. Pendahuluan

Enterprise Resource Planning (ERP) adalah sistem informasi manajemen yang mengoptimalkan distribusi sumber daya perusahaan dan membantu bisnis untuk mengintegrasikan semua sumber dayanya lebih cepat dan efektif untuk meningkatkan kinerja operasinya dan menambah daya saing (Hsiao, 2007). Tetapi kesuksesan sistem ERP sendiri tidak mudah untuk dicapai, karena peranti lunak ERP sendiri bukan sesuatu yang ketika dipasang/ implementasi dapat berjalan sukses dengan sendirinya.

Secara esensi, kesuksesan sistem ERP adalah pemanfaatan sistem untuk memperbesar tujuan-tujuan organisasional. Kesuksesan ERP merupakan bagaimana cara untuk mengadopsi sebuah sistem ERP untuk menambah keefektifan dalam organisasi yang mengadopsinya (Gable et al. 2003). Penelitian sistem informasi sekarang ini banyak berfokus pada implementasi dan adopsi dari ERP (Ifinedo, 2006), dan hanya sedikit yang menginvestigasi pengaruh faktor kontingensi pada

¹ Dosen Jurusan Akuntansi Fakultas Ekonomi Universitas Jember

kesuksesan sistem ERP (Wang dan Chen, 2006). Banyak faktor kontingensi yang secara positif mempengaruhi kesuksesan ERP seperti ukuran organisasi, budaya organisasi, struktur, dukungan teknologi informasi (TI) internal, dukungan manajemen puncak, dan keahlian eksternal (seperti kualitas *vendor* dan konsultan), dan faktor lain (Ifinedo, 2008).

Kesuksesan ERP tidak terlepas dari keahlian eksternal yang terlibat dalam implementasi ERP. Sistem ERP adalah cara hidup dan mungkin menjadi komitmen jangka panjang untuk beberapa perusahaan. Akan selalu ada modul dan versi baru untuk dipasang agar mencapai keselarasan bisnis dan sistem. Konsekuensinya adalah dukungan pemasok memainkan peran penting dalam sebuah paket peranti lunak termasuk perluasan asisten teknik, perawatan keadaan darurat, pembaharuan dan pelatihan khusus bagi pengguna (Somers dan Nelson, 2001). Konsultan yang memahami dengan baik semua tingkat dari siklus hidup (*life cycle*) implementasi dan paket evaluasi akan berperan penting dalam mempersiapkan keberlangsungan teknologi ERP, karena pada saat implementasi selesai maka tim implementasi di perusahaan akan meneruskan dan memelihara dengan kustomisasi pada teknologi ERP (Tarigan, 2008).

Penelitian ini merupakan pengembangan dari penelitian Ifinedo(2008) yang menguji pengaruh keahlian eksternal terhadap sukses sistem ERP. Penelitian tersebut tidak memisahkan konstruk dukungan pemasok dan keefektifan konsultan yang merupakan bagian dari keahlian eksternal. Semestinya keahlian eksternal yang terdapat dalam penelitian Ifinedo (2008) kedua konstruk tersebut harus dipisah, karena konstruk dukungan pemasok dan keefektifan konsultan meskipun merupakan keahlian eksternal mempunyai implikasi lain dalam proses implementasi sistem ERP.

2. Tinjauan Teori dan Pengembangan Hipotesis

2.1 Sistem Perencanaan Sumber Daya Perusahaan (*Enterprise Resource Planning Systems*)

Sistem ERP adalah sebuah sistem informasi manajemen yang terdiri atas basis data komprehensif tunggal, diseminasi data secara *real-time* dalam organisasi, dan membuat informasi yang relevan untuk pengambilan keputusan manajemen. Nah et al. (2001) mendefinisikan sistem ERP sebagai paketan sistem peranti lunak bisnis yang memungkinkan sebuah perusahaan untuk mengelola secara efektif dan efisien penggunaan dari sumber daya (material, sumber daya manusia, keuangan dan sebagainya) dengan menyediakan sebuah total solusi integrasian untuk kebutuhan-kebutuhan pemrosesan informasi perusahaan. Ada beberapa atribut yang paling penting dari ERP yaitu:

1. Mengotomatiskan dan mengintegrasikan proses bisnis perusahaan.
2. Berbagi data dan praktik diseluruh perusahaan.
3. Menghasilkan dan mengakses informasi dalam lingkungan *real-time*.

ERP membawa fungsi-fungsi dari perencanaan dan pengendalian operasional dan mengkombinasikannya dengan seluruh fungsi bisnis yang lain untuk membuat sebuah sinergi lingkungan manajemen berbasis pengetahuan/ pemahaman (Langgenwalter, 2000 dalam Okrent dan Vokurka, 2004). Sebuah strategi bisnis yang efektif memusatkan pada sebuah agresif, dan efisiensi penggunaan TI.

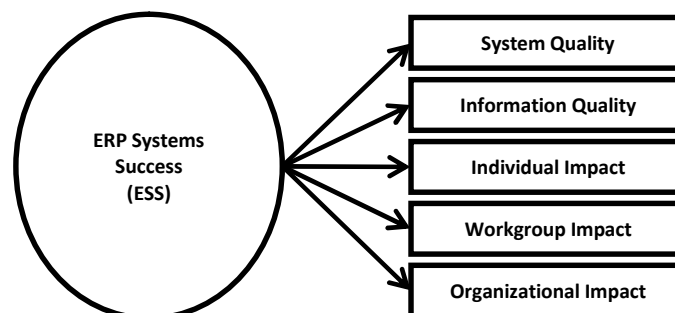
2.2 Kesuksesan Sistem ERP (*ERP Systems Success*)

Kesuksesan ERP adalah penggunaan dari sistem-sistem yang serupa untuk meningkatkan keefektifan dan efisiensi organisasi (DeLone and McLean, 1992; Grover et al. 1996; Gable et al. 2003; Sedera et al. 2003). Kesuksesan sistem ERP dalam hal ini sama dengan kesuksesan sistem informasi atau keefektifan sistem informasi (Thong et al. 1996). Berbeda dengan kesuksesan implementasi ERP yang berarti kesuksesan instalasi teknis dari sistem yang serupa yang dalam hal ini termasuk pengukuran indikator kos, metrik manajemen proyek, dan yang lain (Markus and Tanis, 2000).

Berdasarkan revidi literatur keefektifan sistem informasi, DeLone dan McLean (1992) menyimpulkan bahwa keefektifan sistem informasi tidak mungkin tunggal, sehingga perlu ukuran yang multiple, sehingga DeLone dan McLean (1992) mengajukan dimensi dari kesuksesan sistem informasi sebagai berikut: kualitas sistem (*system quality*), kualitas informasi (*information quality*), kegunaan (*use*), kepuasan pengguna (*user satisfaction*), pengaruh individual (*individual impact*), dan pengaruh organisasional (*organizational impact*).

Terkait dengan penilaian kesuksesan sistem ERP, Gable et al. (2003) telah mengembangkan model tambahan yang meredefinisi dimensi-dimensi dalam model kesuksesan sistem informasi DeLone dan McLean (1992). Gable melalui pengumpulan data multi tahap dan analisis statistik mengeliminasi dimensi kegunaan (*use*) dan kepuasan pengguna (*user satisfaction*). Argumen yang digunakan adalah bahwa dimensi kegunaan (*use*) hanya dapat diukur jika penggunaan sistem informasi bersifat tidak mandatori. Sehingga menurut Gable et al. (2003) dimensi kesuksesan sistem ERP adalah kualitas sistem (*system quality*), kualitas informasi (*information quality*), pengaruh individual (*individual impact*), dan pengaruh organisasional (*organizational impact*).

Myers et al. (1996) dalam Ifinedo (2006) menyatakan bahwa model kesuksesan sistem informasi seharusnya memasukkan/ menggabungkan pengaruh kelompok kerja (*workgroup impact*) karena kontribusi-kontribusi yang dibuat oleh para anggota dan kelompok kerja kearah produktivitas organisasional. Kelompok kerja disini diartikan sebagai sub unit dan/atau departemen-departemen fungsional dari sebuah organisasi. Berdasarkan hal tersebut Ifinedo dan Nahar (2006) mengajukan model alternatif model kesuksesan ERP sebagai berikut:



Gambar 2.1. Model Kesuksesan ERP Ifinedo dan Nahar (2006)

2.3 Keahlian Eksternal (*External Expertise*) dan Kesuksesan Sistem ERP

Keahlian eksternal merupakan bagian eksternal dari entitas seperti pemasok dan konsultan yang menyediakan pengetahuan/ pemahaman, pelatihan,

pemeliharaan, dan pendukung teknis lainnya untuk organisasi (Ifinedo, 2008). Markus dan Tanis (2000) menyebutkan bahwa pemasok dan konsultan adalah secara kritis penting untuk inisiatif ERP. Keefektifan konsultan dan kualitas pemasok adalah penting untuk kesuksesan implementasi sistem informasi (Thong et al. 1996).

Menurut Thong et.al (1994) ada dua pendekatan utama dalam melibatkan keahlian eksternal yang digunakan dalam implementasi sistem informasi yaitu:

1. Pendekatan konsultan – pemasok (*consultant – vendor approach*).

Konsultan akan menyediakan analisis kebutuhan informasi dan asisten implementasi, sedangkan pemasok akan memberikan solusi peranti keras dan peranti lunak.

2. Pendekatan pemasok saja (*vendor – only approach*).

Pemasok akan memberikan jasa kombinasi yaitu jasa konsultasi dan memberikan solusi peranti keras dan peranti lunak. Berikut merupakan gambar pendekatan dalam menggunakan keahlian eksternal dalam implementasi sistem informasi:

2.3.1 Keefektifan Konsultan (*Consultant Effectiveness*) dan Kesuksesan Sistem ERP

Konsultan dari luar penting sekali untuk membuat keputusan yang terbaik berkenaan dengan akuisisi dan penggunaan sistem informasi (Thong et al.1996). Gable (1989) dalam Thong et al. (1996) menemukan bahwa pengalaman dan kapabilitas konsultan mempunyai peran penting dalam implementasi sistem informasi. Beberapa perusahaan menggunakan konsultan untuk memfasilitasi proses implementasi, menjalankan analisis yang diperlukan, merekomendasikan solusi yang pantas, dan mengelola implementasi (Luliana, 2007).

Tingkat keefektifan konsultan rendah ketika konsultan tidak menghasilkan informasi yang tepat dari analisis yang diperlukan. Sebaliknya ketika tingkat keefektifan konsultan tinggi, maka tingkat dari keefektifan sistem informasi adalah tinggi. Thong et al. (1996) menunjukkan bahwa ketika tingkat keahlian eksternal tinggi, maka tingkat kesuksesan dari adopsi sistem TI juga cenderung tinggi. Penelitian Ifinedo (2008) menunjukkan bahwa pengaruh keahlian eksternal yang dalam hal ini adalah keefektifan konsultan berpengaruh pada kesuksesan ERP bagi perusahaan yang mengadopsinya. semakin besar keefektifan konsultan maka akan semakin tinggi tingkat kesuksesan sistem ERP. Berdasarkan paparan diatas maka dapat dirumuskan hipotesis sebagai berikut:

H₁: Keefektifan konsultan berpengaruh positif terhadap kesuksesan sistem ERP.

2.3.2 Dukungan Pemasok (*Vendor Support*) dan Kesuksesan Sistem ERP

Dukungan pemasok adalah bentuk lain dari keahlian sistem informasi eksternal. Tugas dari pemasok secara umum adalah meliputi penyediaan peranti keras komputer, paket peranti lunak, dukungan teknis, dan pelatihan pada pengguna dalam beberapa kasus, pemasok juga memainkan peran sebagai konsultan (Thong et al. 1996). Sistem ERP adalah sebuah cara hidup dan mungkin merupakan komitmen jangka panjang untuk beberapa perusahaan. Dukungan pemasok memainkan peran penting dengan beberapa peranti lunak paketan yang meliputi asisten teknik secara luas, pemeliharaan keadaan darurat, *update*, dan pelatihan khusus pengguna (Somers

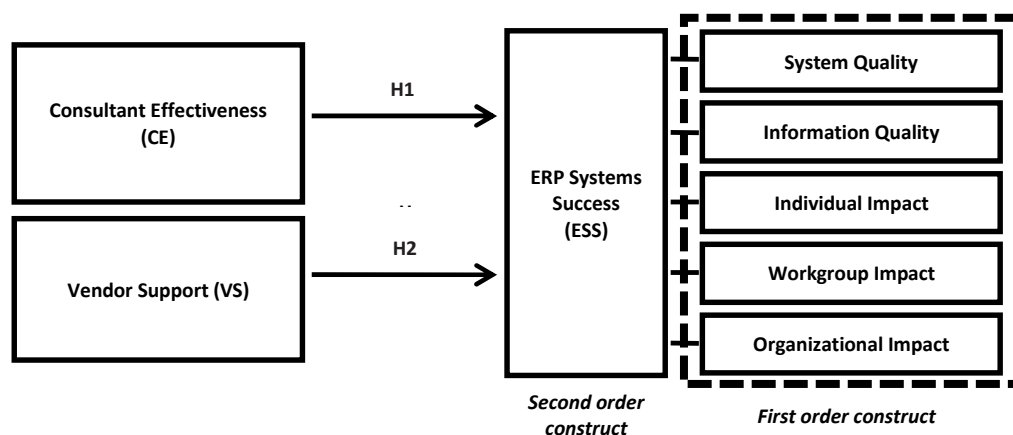
dan Nelson, 2001). Penelitian menunjukkan kesuksesan proyek secara positif berhubungan dengan kesesuaian dan kompatibilitas dengan pemasok TI yang dipakai (Akkermans dan Helden, 2002).

Tingkat dukungan pemasok rendah ketika pemasok tidak andal, menyediakan dukungan teknis yang tidak cukup dan rendah, memberi pelatihan yang kurang dan miskin. Sebagai konsekuensinya adalah implementasi sistem informasi mungkin gagal dan tidak akan dapat menghasilkan benefit yang diharapkan, karena itu tingkat keefektifan sistem informasi mungkin akan rendah ketika tingkat dukungan pemasok rendah. Sebaliknya, tingkat keefektifan sistem informasi mempunyai harapan tinggi ketika tingkat dukungan pemasok adalah tinggi (Thong et al. 1996).

Penelitian Ifinedo (2008) menunjukkan bahwa keahlian eksternal yang dalam hal ini dukungan pemasok berpengaruh pada kesuksesan ERP bagi perusahaan yang mengadopsinya. Semakin tinggi dukungan pemasok, akan semakin besar kesuksesan ERP. Berdasarkan paparan tersebut maka dapat dirumuskan hipotesis sebagai berikut:

H₂: Dukungan pemasok berpengaruh positif terhadap kesuksesan sistem ERP.

2.4 Model Penelitian



3. Metoda Penelitian

3.1 Populasi dan Sampel

Populasi target dalam penelitian ini adalah perusahaan manufaktur di Jawa Timur yang telah menerapkan sistem ERP pada perusahaannya. Alasan pemilihan populasi pada perusahaan manufaktur adalah bahwa pada perusahaan manufaktur mempunyai model yang sangat bervariasi dalam sistem ERP. Penentuan sampel data awal dilakukan dengan metodapemilihan sampel bertujuan (*purposive sampling*). Kriteria pemilihan sampel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut Pertimbangan pemilihan sampel perusahaan disesuaikan dengan proporsi populasi antara jumlah perusahaan penanaman modal asing dan penanaman modal dalam negeri, bertujuan mengakomodasi fungsi manajemen dalam perusahaan. Prioritas yang kedua adalah semua jenis atau kriteria manufaktur terwakili. Sedangkan untuk metoda pengumpulan data dengan survei surat (*mail survey*).

3.2 Definisi Operasional dan Pengukuran Variabel

3.2.1 Keahlian Eksternal (*External Expertise*)

Keahlian eksternal merupakan bagian eksternal dari entitas seperti pemasok dan konsultan yang menyediakan pengetahuan/ pemahaman, pelatihan, pemeliharaan, dan pendukung teknis lainnya untuk organisasi (Ifinedo, 2008). Keefektifan konsultan diukur dengan mengukur kinerja konsultan dalam sistem informasi perusahaan, seperti pemberian rekomendasi, analisis, dan pengelolaan sistem ERP yang ada di perusahaan. Instrumen yang digunakan adalah instrumen yang dikembangkan oleh penelitian Thong et al. (1996) yang terdiri dari 4 butir dengan skala likert 7 poin.

Dukungan pemasok diukur dengan tingkat partisipasi, kerjasama, pelatihan, dan komunikasi yang diberikan pemasok selama dan setelah implementasi ERP. Instrumen yang digunakan adalah instrumen yang dikembangkan oleh penelitian Bajwa dan Rai (1994) yang terdiri dari 5 butir dengan skala likert 7 poin.

3.2.2 Kesuksesan Sistem ERP (*ERP Systems Success*)

Kesuksesan ERP adalah penggunaan dari sistem-sistem yang serupa untuk meningkatkan keefektifan dan efisiensi organisasi (DeLone and McLean, 1992; Grover et al. 1996; Gable et al. 2003; Sedera et al. 2003). Kesuksesan sistem ERP dalam hal ini sama dengan kesuksesan sistem informasi atau keefektifan sistem informasi (Thong et al. 1996). Kesuksesan sistem ERP, mempunyai 5 dimensi yaitu: (1) Kualitas sistem (*system quality*); mengukur sistem pemrosesan informasi itu sendiri, (2) Kualitas informasi (*information quality*); mengukur keluaran/output sistem informasi, (3) Dampak individual (*individual impact*); mengukur pengaruh informasi terhadap perilaku individual, (4) Dampak kelompok kerja (*workgroup impact*); mengukur pengaruh informasi terhadap perilaku anggota unit/level organisasi, (5) Dampak organisasional (*organizational impact*); mengukur pengaruh informasi terhadap kinerja organisasi. Instrumen yang digunakan untuk mengukur kesuksesan sistem ERP menggunakan instrumen yang diadopsi dari Gable et al. (2003) dan Ifinedo (2006) seperti yang digunakan oleh penelitian Ifinedo (2008) yang terdiri dari 25 butir dengan skala likert 7 poin.

3.3 Pengujian Kualitas Data

3.3.1 Pengujian Validitas

3.3.1.1 Validitas konvergen

Validitas konvergen mengindikasikan tingkat konstruk-konstruk serupa secara teori berkorelasi secara kuat dengan konstruk-konstruk lainnya. Validitas konvergen dapat dinilai menggunakan 2 (dua) cara: pertama dengan mengevaluasi *loading* dari ukuran individual pada masing-masing konstraknya. Kedua, dengan menghitung kehandalan *composite*. Untuk mengukur validitas ini digunakan *software SmartPLS 2.0*.

3.3.1.2 Validitas Diskriminan

Validitas diskriminan mengindikasikan suatu tingkatan apakah satu konstruk berbeda dari semua konstruk yang lain dalam model penelitian. Untuk menilai validitas diskriminan adalah dengan membandingkan *square root of Average Variance Extracted* (AVE) untuk setiap konstruk dengan korelasi antara konstruk

dengan konstruk lainnya dalam model. Model mempunyai validitas diskriminan yang cukup jika akar AVE untuk setiap konstruk lebih besar daripada korelasi antara konstruk dengan konstruk lainnya dalam model (Chin, 1998 dan Straub, 2005).

3.3.2 Pengujian Reliabilitas

Reliabilitas (*reliability*) adalah suatu alat pengukur yang menunjukkan akurasi, konsistensi dan ketepatan dari pengukurnya (Jogiyanto, 2004). Suatu kuesioner dikatakan reliabel atau handal jika jawaban seseorang terhadap pernyataan adalah konsisten dari waktu ke waktu (Cooper dan Schindler, 2006). Reliabilitas konstruk dalam penelitian ini akan diukur dengan menggunakan *composite reliability*. Suatu konstruk dikatakan reliabel jika nilai *composite reliability* di atas 0,60 (Nunnally, 1996).

3.4 Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis penelitian dilakukan dengan pendekatan *Structural Equation Model* (SEM) dengan menggunakan *software Partial Least Square* (PLS). PLS adalah model persamaan struktural (SEM) yang berbasis komponen atau varian (*variance*). Menurut Ghazali (2006) PLS merupakan pendekatan alternatif yang bergeser dari pendekatan SEM berbasis *covariance* menjadi berbasis varian. SEM yang berbasis kovarian umumnya menguji kausalitas/teori sedangkan PLS lebih bersifat *predictive model*. PLS merupakan metode analisis yang *powerful* (Wold, 1985 dalam Ghazali, 2006) karena tidak didasarkan pada banyak asumsi.

Pengujian hipotesis dilakukan dengan melakukan langkah-langkah berikut: (1) Untuk *outer model* dengan indikator reflektif dievaluasi berdasarkan pada *substantive contentnya* yaitu dengan membandingkan besarnya relatif *weight* dan melihat signifikansi *weight* tersebut. (2) *Inner model* dievaluasi dengan melihat persentase varian yang dijelaskan yaitu dengan melihat nilai R^2 untuk konstruk endogen dan juga melihat besarnya koefisien jalur struktural. Signifikansi hubungan dievaluasi dengan menggunakan uji t-statistik yang diperoleh dengan prosedur *bootstrapping* dan membandingkannya dengan t-tabel dengan tingkat signifikansi 5%.

4. Analisis Data Dan Pembahasan

4.1 Pengujian Model Pengukuran (*Measurement Model*)

Dalam penelitian ini terdapat konstruk *second order* pada variabel independen yaitu kesuksesan sistem ERP. Pendekatan untuk menganalisis model *second order* menggunakan pendekatan indikator-indikator berulang (*repeated indicators approach*) atau yang sering dikenal model komponen hierarkis (*hierarchical component model*) seperti yang disarankan Wold dalam Lohmoller (1989) dan Chin et. al (1996). Faktor *second order* diukur secara langsung dengan variabel observasian. Dalam pendekatan ini, ukuran indikator digunakan dua kali, pertama untuk mengukur komponen *first order* dan yang kedua untuk mengukur *second order* konstruk laten yang sekaligus diukur juga oleh komponen *first order*. Walaupun pendekatan ini mengulang jumlah variabel *manifest* atau indikator, model dapat diestimasi dengan algoritma standar PLS (Chin et.al 1996). Untuk menguji secara empiris konstruk-konstruk yang diteorikan, dengan melakukan analisis faktor

konfirmasi (CFA) menggunakan pemodelan persamaan struktural (SEM) berbasis varian yaitu dengan PLS. Tabel berikut merupakan hasil pengujian validitas konvergen, validitas diskriminan, dan reliabilitas konstruk:

Tabel 4.2. Nilai *Loading Factor*, Nilai AVE, dan *Composite Reliability*

| Konstruk | Indikator | Loading Factor | AVE | Composite Reliability |
|-----------------------|-----------|----------------|----------|-----------------------|
| Keefektifan Konsultan | CE1 | 0,903102 | 0,856631 | 0,959433 |
| | CE2 | 0,983944 | | |
| | CE3 | 0,984565 | | |
| | CE4 | 0,82062 | | |
| Dukungan Pemasok | VS1 | 0,743341 | 0,623544 | 0,893843 |
| | VS2 | 0,820892 | | |
| | VS3 | 0,700722 | | |
| | VS4 | 0,767399 | | |
| Kualitas Sistem | SQ1 | 0,918965 | 0,780737 | 0,946742 |
| | SQ2 | 0,913329 | | |
| | SQ3 | 0,899498 | | |
| | SQ4 | 0,84111 | | |
| | SQ5 | 0,8417 | | |
| Kualitas Informasi | IQ1 | 0,883634 | 0,805924 | 0,953992 |
| | IQ2 | 0,924375 | | |
| | IQ3 | 0,922183 | | |
| | IQ4 | 0,916931 | | |
| | IQ5 | 0,838544 | | |
| Dampak Individual | II1 | 0,912544 | 0,819924 | 0,957833 |
| | II2 | 0,961205 | | |
| | II3 | 0,92689 | | |
| | II4 | 0,888508 | | |
| | II5 | 0,833303 | | |
| Dampak Kelompok Kerja | WI1 | 0,798664 | 0,774566 | 0,94488 |
| | WI2 | 0,911448 | | |
| | WI3 | 0,885915 | | |
| | WI4 | 0,902017 | | |
| | WI5 | 0,897637 | | |
| Dampak Organisasional | OI1 | 0,876578 | 0,79319 | 0,950401 |
| | OI2 | 0,914027 | | |
| | OI3 | 0,921304 | | |
| | OI4 | 0,886562 | | |
| | OI5 | 0,852832 | | |

Sumber: Data Mentah Diolah

Tabel 4.3. Korelasi Antar Konstruk dan Akar AVE

| | Akar AVE | TMS | BV | CE | VS | IC |
|----|----------|-----------|----------|-----------|----------|----|
| CE | 0,925544 | -0,049363 | 0,006905 | 1 | | |
| VS | 0,789648 | 0,34626 | 0,059558 | -0,149009 | 1 | |
| | Akar AVE | SQ | IQ | II | WI | OI |
| SQ | 0,883593 | 1 | | | | |
| IQ | 0,897733 | 0,669151 | 1 | | | |
| II | 0,905497 | 0,690578 | 0,614152 | 1 | | |
| WI | 0,880094 | 0,630479 | 0,601044 | 0,682943 | 1 | |
| OI | 0,890612 | 0,597792 | 0,640099 | 0,519264 | 0,818299 | 1 |

Sumber: Data Mentah Diolah

1. Validitas konvergen: dalam penelitian ini, model *second order* terdapat 5 konstruk yang membentuk variabel laten kesuksesan sistem perencanaan sumber daya Perusahaan (ERPS – *Enterprise Resource Planning Systems Success*) dan 5 konstruk sebagai variabel eksogen. Berdasarkan tabel 4.1 dapat diketahui bahwa semua indikator memiliki *loading factor* di atas 0,7; AVE di atas 0,5, hal ini menunjukkan bahwa konstruk memiliki validitas konvergen yang bagus.
2. Validitas diskriminan: validitas untuk menilai validitas diskriminan adalah dengan membandingkan *square root of Average Variance Extracted* (AVE) untuk setiap konstruk dengan korelasi antara konstruk dengan konstruk lainnya dalam model. Model mempunyai validitas diskriminan yang cukup jika akar AVE untuk setiap konstruk lebih besar daripada korelasi antara konstruk dengan konstruk lainnya dalam model. Tabel 4.3 menunjukkan bahwa akar AVE untuk semua konstruk memiliki nilai yang lebih tinggi daripada korelasi antar konstruk yang satu dengan yang lainnya. Jadi dapat disimpulkan bahwa pengukur (indikator) yang digunakan dalam penelitian ini telah memenuhi kriteria validitas diskriminan.
3. Reliabilitas konstruk: dapat diukur dengan melihat nilai *Cronbachs Alpha* dan *Composite Reliability*. Dalam penelitian ini metoda uji reliabilitas yang digunakan adalah *Composite Reliability* karena lebih baik dalam mengestimasi konsistensi internal suatu konstruk (Werts et al. 1974) dalam Salisbury et al. (2002). *Rule of thumb* nilai *Alpha* atau *Composite Reliability* harus lebih besar dari 0,7 meskipun nilai 0,6 masih dapat diterima pada studi yang sifatnya eksplorasi (Hair et al. 2006). Tabel 4.2 di atas menunjukkan nilai *Cronbachs alpha* dan *Composite Reliability* dari masing-masing konstruk di atas 0.70, sehingga dapat dinyatakan bahwa pengukur yang dipakai dalam penelitian ini adalah andal (*reliable*).

Tabel 4.4. Model Pengukuran Konstruk Second Order

| Second Order Construct | First Order Construct | Loading | t-stat | Composite Reliability |
|------------------------|-----------------------|---------|-----------|-----------------------|
| ESS | SQ | 0,846** | 48,953633 | 0,970412 |
| | IQ | 0,831** | 43,30764 | |
| | II | 0,829** | 30,295282 | |
| | WI | 0,883** | 57,134058 | |
| | OI | 0,845** | 45,249252 | |

Sumber: Data Mentah Diolah

* = signifikan pada 0,05

** = signifikan pada 0,01

4. Validitas konstruk second order: tabel 4.4 menunjukkan estimasi konstruk second order kesuksesan sistem ERP. Jalur dari konstruk second order kearah lima faktor first order adalah signifikan dan mempunyai magnituda yang tinggi, yaitu lebih besar dari yang disyaratkan 0,7 (Chin, 1998). Marsh dan Hocevar (1985) dalam Zhu (2005) menyatakan bahwa kepercayaan model second order dapat dinilai dengan koefisien target (T – Ratio) dengan batas atas 1. Dalam model ini, mempunyai rasio T yang sangat tinggi yaitu 0,99, yang mengimplikasikan bahwa hubungan diantara konstruk first order cukup ditangkap oleh konstruk second order. Berdasarkan hal tersebut maka baik secara teoretis maupun empiris konsep kesuksesan sistem ERP sebagai higher order dan konstruk multidimensi dapat dijustifikasi (dibenarkan), sehingga dapat digunakan untuk menguji model konseptual dan hipotesis yang telah diajukan.

4.2 Pengujian Model Struktural (*Structural Model*)

Model struktural dalam PLS dievaluasi dengan menggunakan *R-square* untuk variabel dependen dan nilai koefisien jalur () untuk variabel independen yang kemudian dinilai signifikansinya berdasarkan nilai t-hitung setiap jalur.

Model struktural memberikan *R-Square* sebesar 0,3538. Hal ini menunjukkan bahwa variansi atas variabel endogen 35,38% yaitu kesuksesan sistem perencanaan sumber daya perusahaan dapat dijelaskan oleh kelima variabel eksogen yaitu dukungan manajemen puncak, visi bisnis, keefektifan konsultan, dukungan pemasok dan komunikasi interdepartemental. Sedangkan untuk menilai signifikansi model jalur antar konstruk dalam model struktural dilihat dari t-hitung jalur antar konstruk. Kriteria signifikan adalah t-hitung lebih besar dari t-tabel pada *alpha* 5%, dua sisi yaitu 1,64. Berdasarkan hasil analisis data dengan menggunakan SmartPLS 2.0 diperoleh hasil koefisien jalur dan t-hitung jalur sebagai berikut:

Tabel 4.5. Path Coefficients

| Konstruk | Path Coefficient | T Statistics |
|----------|------------------|--------------|
| ESS → SQ | 0,846793 | 50,452436** |
| ESS → IQ | 0,831811 | 46,600664** |
| ESS → II | 0,828923 | 31,491201** |
| ESS → WI | 0,882800 | 61,067234** |
| ESS → OI | 0,843787 | 48,453239** |
| CE → ESS | 0,123467 | 1,216552 |
| VS → ESS | 0,217454 | 2,318432** |

Sumber: Data Mentah Diolah

* = signifikan pada 0,05

** = signifikan pada 0,01

5. Simpulan, Keterbatasan, dan Saran

5.1. Simpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat dukungan pemasok terhadap kesuksesan sistem perencanaan sumber daya perusahaan. Namun, berdasarkan analisis data menunjukkan bahwa variabel keefektifan konsultan secara statistik tidak berpengaruh terhadap kesuksesan sistem ERP.

Keefektifan konsultan merupakan faktor penting dalam kesuksesan sistem ERP (Ifinedo, 2008). Tetapi, ketika perusahaan mengimplementasikan ERP tidak hanya konsultan saja yang berpengaruh terhadap kesuksesan implementasi. Menurut Thong et al. (1994), terdapat dua pendekatan dalam menggunakan keahlian eksternal yaitu (1) pendekatan konsultan-pemasok (*consultant-vendor approach*) dan (2) pendekatan pemasok saja (*vendor-only approach*). Ketika perusahaan menggunakan pendekatan tersebut, maka konsultan perusahaan yang sebelumnya telah digunakan dalam perusahaan untuk sistem informasi tidak akan pernah mempunyai tempat dalam proses implementasi ERP. Dengan kondisi yang demikian, tentunya konsultan tidak akan efektif dalam memberikan analisis kebutuhan informasi. Hal inilah yang diduga peneliti menyebabkan keefektifan konsultan secara statistik tidak berpengaruh positif terhadap kesuksesan sistem ERP.

Keahlian eksternal yang lain adalah dukungan pemasok yang menurut Thong et al. (1996) faktor penting yang mempengaruhi kesuksesan sistem informasi. Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan Ifinedo (2008) yang menemukan bahwa keahlian eksternal yang dalam hal ini dukungan pemasok berpengaruh positif terhadap kesuksesan sistem ERP. Tingkat dukungan pemasok rendah ketika pemasok tidak andal, menyediakan dukungan teknis yang tidak cukup dan rendah, memberi pelatihan yang kurang dan miskin. Karena itu, tingkat keefektifan sistem informasi adalah tinggi ketika dukungan pemasok adalah tinggi (Thong et al. 1996).

5.2 Keterbatasan dan Saran

Keterbatasan yang terdapat dalam penelitian ini antara lain:

1. keterbatasan data yaitu jumlah sampel yang digunakan relatif kecil.

2. Terkait dengan implementasi sistem ERP, level pengadopsian sistem mempunyai implikasi yang berbeda terhadap partisipasi dan keterlibatan keahlian eksternal yaitu dukungan pemasok dan keefektifan konsultan. Dalam penelitian ini tidak membatasi level pengadopsian tersebut.
3. Peneliti tidak mengidentifikasi pendekatan penggunaan keahlian eksternal dalam implementasi sistem ERP.

5.3 Saran

Penelitian berikutnya dapat menggunakan model penelitian yang sama, tetapi perlu mengidentifikasi pendekatan penggunaan keahlian eksternal dalam perusahaan, sehingga bias yang terjadi dalam penggunaan keahlian eksternal dalam penelitian ini dapat dikontrol. Selain itu, penelitian selanjutnya dapat menambahkan konstruk level pengadopsian sistem ERP sebagai variabel kontrol.

Daftar Pustaka

- Akkermans, H., and Helden K. V.(2002). "Vicious and Virtuous Cycles in ERP Implementation: A Case Study of Interrelations between Critical Success Factors. *European Journal of Information Systems*.
- Bajwa, D. D and Rai, A.(1994). "An Empirical Investigation of the Relationship Between Top Management Support, Information Management Support, Vendor/Consultant Support and Executive Information Systems Success. *Proceedings of Twenty-Seventh Annual Hawaii International Conference on System Science*.
- Chin, W. W. (1998). "The Partial Least Squares Approach for Structural Equation Modeling," in *Modern Methods for Business Research*, G. A. Marcoulides (ed.), Lawrence Erlbaum Associates, Mahwah, NJ.
- _____. "Issues and Opinions on Structural Equation Modelling". *MIS Quarterly*.
- Chin, W. W. and A. Gopal. (1995). "Adoption intention in GSS: Relative importance of beliefs." *Data Base Advances*.
- Chin, W.W., Marcolin, B.L., Newsted, P.N. (1996). "A partial least squares latent variable modeling approach for measuring interaction effects: Results from a monte carlo simulation study and voice mail emotion/adoption study. *Proceedings of The Seventeenth International Conference On Information Systems*. Cleveland, Ohio
- Cooper, D. R., and Schindler, P S. (2006). "Business Research Methods", 8th ed, *McGraw-Hill: New York*.
- DeLone, W. H. and E. R. McLean (1992). "Information Systems Success: The Quest for the Dependent Variable " *MIS Quarterly*.
- _____. (2002). "Information Systems Success Revisited.". *Proceedings of the 35th Hawaii International Conference on System Sciences*.
- _____. (2003). "The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update." *Journal of Management Information Systems*.

- Gable, G., Sedera, D. and Chan, T.(2003). "Enterprise systems success: a measurement model", Proceedings of the 24th ICIS, Seattle, Washington, DC.
- Hair, J. F., Black, William C. Babin, Barry J. Anderson, Rolph E. Tatham, dan Ronald L. (2006). "Multivariate Data Analysis" 6th ed. Upper Saddle River, Prentice Hall International, Inc.
- Hsiao, Y. D., Yang, C. C., Lin, W. T., Lee, W. C.(2007). "A study on Key Failure Factors for Introducing Enterprise Resource Planning," Human Systems Management.
- H.M. Jogiyanto. (2004). "Metodologi Penelitian Bisnis: salah kaprah dan pengalaman-pengalaman". BPFE, Yogyakarta.
- Ifinedo, P. (2008). "Impacts of business vision, top management support, and external expertise onERP success." Business Process Management Journal.
- Ifinedo, P. (2006). "Enterprise resource planning systems success assessment: an integrative framework", PhD thesis, Department of Computer Science and Information Systems, University of Jyva "skyla ", Jyva "skyla ".
- Ifinedo, P. and Nahar, N.(2006). "Quality, impact and success of ERP systems: a study involving some firms in the Nordic-Baltic region", Journal of Information Technology Impact, Vol. 6 No. 1, pp. 19-46.
- Luliana, S. (2007). "Critical Success Factors in Romanian SME's ERP Implementation." <http://ssrn.com/abstract=1288619>
- Markus, L. and Tanis, C.(2000). "The enterprise systems experience – from adoption to success", in Zmud, R.W. (Ed.), Framing the Domains of IT Research: Glimpsing the Future Through the Past, Pinnaflex Educational Resources, Inc., Cincinnati, OH
- Nah, F. F. and S. Delgado. (2006). "Critical Success Factors for Enterprise Resource Planning Implementation and Upgrade." Journal of Computer Information Systems.
- Nah, F. F., Zuckweiler, K., and Lau, J. L. (2001). "Critical factors for successful implementation of enterprise systems." Business Process Management Journal.
- _____. (2003). "ERP Implementation: Chief Information Officers Perception of Critical Success Factors. International Journal of Human – Computer Interaction.
- Nunnally, J.C. (1978). Psychometric Theory. New York, Mc Graw-Hill
- Okrent, M. D., and Vokurka R. J. (2004). "Process Mapping in Successful ERP Implementations" Industrial Management and Data Systems. Vol. 104. No. 8.
- Sedera, D., Gable, G. and Chan, T. (2003), "Knowledge management for ERP success", 7th Pacific Asia Conference on Information Systems. Adelaide, South Australia
- _____. (2003), "ERP success: Does organisation Size Matter?", 7th Pacific Asia Conference on Information Systems. Adelaide, South Australia.
- Somers, T. M., and Nelson, K. (2001). "The impact of critical success factors across the stages of enterprise resource planning implementations," IEEE Proceedings of The 34thHawaii International Conference On System Science, January, 3–6.
- _____. (2004). "A Taxonomy of Players and Activities across the ERP Project Life Cycle." Information and Management.

- Tarigan, Z. J. H. (2008). " Pengaruh Key User terhadap Kinerja Perusahaan dalam Implementasi Enterprise Resources Planning." Disertasi. Program Doktorat Universitas Brawijaya.
- Thong, J.Y.L., Yap, C. and Raman, K.S. (1994). "Engagement of External Expertise in Information Systems Implementation". *Journal of Management Information Systems*. Fall 1994. Vol. 11. No. 2. pp. 209-231.
- Thong, J.Y.L., Yap, C. and Raman, K.S. (1996). "Top management support, external expertise and information systems implementation in small businesses", *Information Systems Research*, Vol. 7 No. 2, pp. 248-267.
- Sekaran. U. (2003). *"Research Methods for Business"*, a Skill Building Approach. 4th ed. John Willey & Sons, Inc. NY
- Wang, E.T.G. and Chen, J.H.F. (2006), "Effects of internal support and consultant quality on the consulting process and ERP system quality", *Decision Support System*, Vol. 42 No. 2, pp. 1029-41.
- Wee, S. (2000). "Juggling toward ERP Success: Keep Key Success Factors High," *ERP News*. February. Retrieved June 1. 2000, from <http://www.erpnews.com/erpnews/erp904/02get.html>. diakses tanggal 15 April 2009.
- Wu, J.-H. and Wang, Y.-M. (2006). "Measuring ERP success: the ultimate users' view." *International Journal of Operations & Production Management*.
- Yap, C. S., C. P. P. Soh and K. S. Raman. (1992). "Information System Success Factors in Small Business," *Omega*.
- Zhang, L., Lee, M., and Banerjee, P. (2002). "Critical Success Factors of Enterprise Resource Planning Systems Implementation Success in China. *IEEE Proceedings of the 36th Hawaii International Conference on System Sciences*.
- Zhu, K. and K. L. Kraemar (2005). "Post-Adoption Variations in Usage and Value of E-Business by Organizations: Cross Country Evidence from Retail Industry." *Information Systems Research*.